



Foto: Lucas Scherer Cardoso

COMUNICADO
TÉCNICO

559

Concórdia, SC
Setembro, 2019

Embrapa

Levantamento dos métodos de eliminação (“eutanásia”) de suínos nas granjas e efeitos sobre o operador

Filipe Antonio Dalla Costa
Troy John Gibson
Steffan Edward Octávio Oliveira
Neville George Gregory
Arlei Coldebella
Luigi Fautitano
Osmar Antonio Dalla Costa

Levantamento dos métodos de eliminação (“eutanásia”) de suínos nas granjas e efeitos sobre o operador¹

¹ Filipe Antonio Dalla Costa, Médico Veterinário, M.Sc. em Zootecnia, doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia e bolsista do CNPq, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Unesp, Jaboticabal, SP. Troy John Gibson, Royal Veterinary College, University of London, United Kingdom. Steffan Edward Octávio Oliveira, Zootecnista, D.Sc. em Zootecnia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP. Neville George Gregory, Royal Veterinary College, University of London, United Kingdom. Arlei Coldebella, Médico Veterinário, D.Sc. em Ciência Animal e Pastagens, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC. Luigi Faucitano, Agriculture and Agri-Food Canada, Quebec, Canada. Osmar Antonio Dalla Costa, Zootecnista, D.Sc. em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC.

Introdução

O Brasil é o quarto maior produtor e exportador de suínos no mundo (Brazilian Association of Animal Protein, 2017). Devido à sua importância no mercado internacional de carnes, com mais de 3,731 milhões de toneladas produzidas em 2016 (Brazilian Association of Animal Protein, 2017), o setor de carne suína brasileiro tem que responder às crescentes preocupações mundiais sobre bem-estar animal de consumidores e mercados.

Durante o ciclo de produção de suínos, há situações inevitáveis que exigem que os animais sejam eliminados (Dalla Costa et al., 2019). Em granjas de suínos comerciais, é inviável e impraticável financeiramente que um veterinário esteja disponível para realizar todas as eliminações de emergência. Portanto, os manejadores/pecuaristas precisam ser capazes de decidir o método e momento

mais adequado e humanitário de realizar o procedimento com base em sua experiência e treinamento.

O procedimento de eliminação humanitária de suínos na granja é um assunto de muito debate dentro da suinocultura (Campler et al., 2018; Spooner et al., 2014), principalmente considerando o impacto potencial dessa prática na opinião e imagem pública do setor produtor de suínos e efeitos sobre os operadores. Na escolha do método a ser usado para eliminar os suínos na granja, fatores como a facilidade de aplicação, o nível de eficácia, a segurança para os operadores e o custo devem ser levados em consideração (Dalla Costa et al., 2019; Woods et al., 2010). No entanto, fora da indústria, pouco se sabe sobre os métodos que estão atualmente em uso e suas consequências sobre o bem-estar animal e a segurança dos colaboradores das granjas.

Uma pesquisa brasileira recente relatou que 90% dos produtores de leite rejeitaram a prática de eliminação do bezerro recém-nascido, independentemente do método adotado (Cardoso et al., 2017). No entanto, inexistem informações sobre as atitudes e métodos adotados pelo do produtor em relação às práticas de eliminação em fazendas em granjas de suínos no Brasil.

Esse trabalho objetivou identificar os métodos de eliminação de suínos utilizados nas granjas, característica dos operadores e opiniões sobre sua eficiência, segurança, viabilidade e os efeitos sobre suas atitudes e sentimentos durante a execução dos procedimentos.

Material e métodos

Este projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisas com seres humanos da Unesp-FOA (Protocolo número: 2.247.274). O estudo foi publicado na forma de artigo científico na *Livestock Science Journal* (Dalla Costa et al., 2019): <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2019.01.007>.

Coleta de dados

O levantamento foi realizado no Sul do Brasil em 2017 (de junho a dezembro) em 370 granjas comerciais de suínos pertencentes a duas integradoras que juntas representam 42% da produção nacional de suínos. Em cada visita às granjas, o operador responsável pela prática de eliminação dos suínos

foi entrevistado. Antes de iniciar a entrevista, o operador foi informado sobre os objetivos do estudo e perguntado se concordava em participar. Os dados foram coletados por dois entrevistadores treinados através de questionários. Independentemente da categoria de suínos (leitões lactentes, leitões desmamados, suínos de terminação ou matrizes), as questões (9 de múltipla escolha e 4 abertas) foram relacionadas aos métodos de eliminação, procedimentos adotados na operação, eficácia e impacto psicológico nos operadores.

As características dos operadores foram descritas em idade, gênero, ocupação, tempo de prática nas propriedades, método de eliminação utilizado rotineiramente, frequência de eliminação dos animais, nível de treinamento, os efeitos da prática em seus sentimentos e conforto na realização do ato de eliminação dos animais. Informações sobre o sistema de produção (vertical ou horizontal) também foram coletadas.

As granjas visitadas eram todas de sistemas fechados (sem Siscal) e apresentavam instalações das fases de maternidade, maternidade e creche, creche ou terminação. Em granjas com mais de uma categoria animal (matrizes e leitões ou matrizes, leitões e leitões desmamados), foram utilizados questionários idênticos para cada categoria de animais, cada um relativo à eliminação de uma fase específica.

Análise estatística

Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva das variáveis quantitativas através do cálculo de frequências, média, mediana, desvio-padrão, valores mínimo e máximo. Devido ao grande número de diferentes técnicas/procedimentos utilizados, as respostas foram agrupadas de acordo com o método (concussão, eletroconcussão, concussão e eletroconcussão, sangria sem insensibilização prévia e deixa morrer sem realizar a insensibilização). Os seguintes sentimentos descritos também foram agrupados: bravo e vontade de gritar com alguém, ruim, triste + choro, culpa e sensação de fracasso. O teste exato de Fisher foi aplicado para avaliar a independência do perfil das variáveis estudadas. Os procedimentos FREQ e MEANS do *software* SAS (2012) foram utilizados para a análise dos dados. O nível de probabilidade de $P \leq 0,05$ foi adotado como limite de significância estatística para todos os testes.

Resultados

Descrição das granjas e operadores entrevistados

Os dados foram coletados de um total de 371 pessoas em 607 questionários (questionário/entrevistado/categoria animal). O tamanho do rebanho no momento da visita e o número de questionários são apresentados na Tabela 1. A maioria das entrevistas (218) estava relacionada

apenas a uma fase de produção animal, enquanto 153 correspondem a duas e três fases de produção ($n = 70$ de matrizes e leitões lactentes e $n = 83$ matrizes, leitões lactentes e desmamados, respectivamente). Os operadores eram em sua maioria homens (94%), com idade média de 49,5 ($\pm 10,8$) anos e tinham em média 21,4 ($\pm 13,9$) anos de experiência na prática.

A maioria dos operadores (93%; $n = 370$) não participou de nenhum treinamento ou recebeu orientação veterinária sobre métodos de eliminação. Entre aqueles que receberam alguma forma de treinamento (7%), 74% deles participaram de sessões de orientação realizadas por um veterinário da empresa e 19% participaram de um evento de treinamento especificamente organizado. Sete por cento não especificaram o tipo de treinamento recebido. Não houve diferenças entre os sexos e nível de treinamento e entre idade e treinamento ($P > 0,05$).

Frequência de eliminação de acordo com a categoria dos suínos e atitude dos operadores

Nas granjas pesquisadas, o procedimento de eliminação foi mais frequentemente realizado em categorias de leitões do que suínos de terminação e matrizes ($P < 0,05$; Tabela 2). Além disso, para todas as categorias de suínos, a eliminação do animal foi realizada apenas

como último recurso no caso de tratamento veterinário prévio ineficaz (Tabela 3). Um por cento ($n = 6$) das pessoas relatou que, devido ao seu desconforto pessoal em eliminar um animal, preferiu deixar os animais morrerem sem intervenção. Não houve efeito do tamanho do rebanho na granja sobre a frequência de eliminação ($P < 0,05$).

Métodos de eliminação e opinião dos operadores

A Tabela 4 apresenta as técnicas de eliminação utilizadas nas granjas pesquisadas em cada fase de produção. A Tabela 5 reclassifica esses métodos de acordo com o mecanismo da morte. Com base nas respostas, o procedimento de eliminação mais utilizado entre os tipos de suínos foi concussão (90%; Tabela 5), principalmente por meio de um golpe na cabeça com um martelo ou contra a parede (Tabela 4), seguida de eletrocussão e sangria sem insensibilização prévia. Além disso, a maioria dos suínos (81%) foram eliminados fora da instalação de produção.

Nas fazendas visitadas, a eletrocussão foi realizada com o uso de um dispositivo elétrico caseiro conectado a uma tomada elétrica (110/220 V; 60 Hz), sem controle de corrente elétrica (A), onde dois cliques metálicos, um sobre uma orelha e outro na cauda, foram aplicados por pelo menos 5 segundos. A sangria sem insensibilização prévia, definida como uma facada direta no coração, foi utilizada principalmente para

eliminar matrizes. A maioria das pessoas não realizou a sangria dos animais após a realização dos procedimentos de eliminação (86%; Tabela 5). No entanto, o treinamento aumentou a proporção de pessoas que realizam essa prática (6% vs. 27%; $P < 0,001$).

A maioria dos operadores considerou os métodos de eliminação utilizados como eficientes e seguros (55% e 83%, respectivamente; Tabela 6). Independentemente da fase de produção, 33% dos operadores relataram sua preferência por um método alternativo em vez dos atualmente utilizados, incluindo o uso de anestésicos (26%) e eletrocussão (18%; Tabela 7). Dois operadores (1%) relataram que preferiam dar uma facada no coração sem atordoamento prévio a fim de reduzir as convulsões dos animais quando comparado com os outros métodos.

Efeitos da prática de eliminação sobre os sentimentos e atitudes dos operadores

A maioria dos operadores (96%) declarou se sentir desconfortável com o ato de matar suínos na granja, sendo que 24% deles se sentiram desconfortáveis e deprimidos durante e após a realização do procedimento (Tabela 8). No entanto, esses sentimentos foram de curta duração para a maioria das pessoas (60%). Além disso, esse sentimento desconfortável foi maior ($P < 0,05$)

naqueles que participaram de sessões de treinamento para a correta aplicação dos métodos de eliminação nas granjas em comparação com aqueles que não o fizeram. Nenhum sentimento negativo foi relatado por pessoas que praticaram facada direta no coração e por 89% das pessoas que realizaram concussão. Independentemente do método aplicado, nenhum efeito significativo da idade, gênero e treinamento sobre o impacto psicológico do procedimento de eliminação de suínos foi encontrado neste estudo ($P > 0,05$).

Tabela 1. Média do tamanho do rebanho de cada unidade de produção avaliada e número de questionários aplicados aos operadores de acordo com cada fase de produção.

Fase de produção	Número de questionários (n)	Número de animais por granja		
		Média \pm DP	Mín.	Máx.
Leitões lactentes	154	650 \pm 755	15	4.500
Leitões desmamados	130	1.700 \pm 1.828	4	10.500
Terminação	171	699 \pm 499	210	2.500
Matrizes	152	353 \pm 389	20	2.600

Tabela 2. Frequência de eliminação de suínos por fase de produção.

Respondentes	Leitões lactentes (n=137)%	Leitões desmamados (n=125) %	Terminação (n=170) %	Matrizes (n=133) %
Diariamente	8,0	1,6	0	6,8
Semanalmente	26,3	40,8	0	3,0
Mensalmente	65,0	57,6	26,5	26,3
A cada 6 meses	0,7	0	72,9	49,6
Raramente ¹	0	0	0,6	14,3

¹ Intervalo maior do que 6 meses.

Tabela 3. Frequência de eliminação de suínos por fase de produção.

Realização da eliminação	Leitões lactentes (n=153) %	Leitões desmamados (n=129) %	Terminação (n=171) %	Matrizes (n=151) %
	b	b	a	b
No momento do diagnóstico desfavorável	22,2	14,0	1,2	15,2
Após falta de sucesso no tratamento veterinário	71,9	82,2	98,8	77,5
Quando há um grupo de animais com diagnóstico desfavorável que foi tentado tratamento veterinário	2,0	0,8	0	5,3
Nunca (não realiza a prática)	2,0	1,6	0	0,7

a,b: Colunas seguidas de letras diferentes diferem pelo teste exato de Fisher ($P \leq 0.05$).

Tabela 4. Todos os métodos de eliminação reportados como sendo utilizados em diferentes fases da produção animal pelos respondentes.

	Fase de Produção			
	Leitões lactentes (n=153) ¹ %	Leitões desmamados (n=129) %	Terminação (n=171) %	Matrizes (n=151) %
Bater com um martelo na cabeça	41,8	53,5	95,9	78,1
Bater a cabeça do animal contra parede	43,1	35,7	0	0
Bater na cabeça do animal com um martelo ou a bater a cabeça do animal contra a parede ¹	3,3	3,9	0	0
Bater a cabeça do animal contra a parede ou dar uma facada no coração sem insensibilização prévia ¹	0,7	0	0	0
Bater na cabeça do animal com uma pedra	0,7	0	0	0
Eletrocussão (sistema caseiro)	3,9	5	0,6	7,9
Eletrocussão (sistema caseiro) ou bater a cabeça do animal contra a parede ¹	1,3	0	0	0
Dar uma facada no coração	2,0	0	3,5	9,9
Dar uma facada no coração ou arma de fogo	0	0	0	0,7
Pistola de dardo cativo	0	0	0	2,0
Arma de fogo (rifle)	0	0	0	0,7
Deixa os animais morrerem sem realizar a prática de eliminação	3,3	2,3	0	0,7

¹ Essas respostas foram fornecidas juntas pelo mesmo respondente.

Tabela 5. Reclassificação dos métodos de eliminação de suínos na granja de acordo com o mecanismo de morte para as diferentes fases de produção.

	Leitões lactentes (%)	Leitões desmamados (%)	Terminação (%)	Matrizes (%)
Métodos	n=153 b	n=129 b	n=171 a	n=151 c
Concussão	89,5	93,0	95,9	80,8
Eletrocussão	3,9	4,6	0,6	7,9
Concussão ou eletrocussão ¹	1,3	0	0	0
Facada no coração	2,0	0	3,5	10,6
Deixam os animais morrerem sem realizar insensibilização prévia	3,3	2,3	0	0,7
Exsanguinação após insensibilização	n=145 a	n=126 b	n=165 ab	n=133 c
Sim	3,4	9,5	6,7	39,1
Não	96,6	90,5	93,3	60,9

a,b,c: Colunas seguidas de letras diferentes diferem pelo teste exato de Fisher ($P \leq 0.05$).

¹ Essas respostas foram fornecidas juntas pelo mesmo respondente.

Tabela 6. Opiniões dos operadores sobre os métodos de eliminação nas granjas aplicados nas diferentes fases da produção.

	Leitões lactentes	Leitões desmamados	Terminação	Matrizes
Você se sente confortável com o método praticado? (%)	n=154	n=130	n=171	n=152
Sim	5,2	3,1	4,1	3,3
Não	94,8	96,9	95,9	96,7
Considera o método eficiente? (%)	n=151 ab	n=129 b	n=171 a	n=150 b
Sim ¹	59,6	57,4	57,3	46,7
Razoavelmente ²	37,7	37,2	42,1	50,0
Não ³	2,6	5,4	0,6	3,3
Você já teve algum acidente durante a aplicação do método? (%)	n=154	n=130	n=171	n=151
Sim	0	0	1,2	1,3
Não	100,0	100,0	98,8	98,7

a,b: Colunas seguidas de letras diferentes diferem pelo teste exato de Fisher ($P \leq 0.05$)

¹ Baseado na ausência de sinais de consciência

² Presença de alguns sinais de consciência

³ Presença de alguns sinais de consciência

	Leitões lactentes	Leitões desmamados	Terminação	Matrizes
Qual é o grau de segurança do método que você utiliza? (%)	n=142 a	n=123 a	n=171 a	N=139 b
Baixo	14,1	9,8	13,4	28,8
Alto	85,9	90,2	86,6	71,2
Onde você realiza a prática? (%)	n=151	n=128	n=171	n=149
Dentro das instalações	23,8	14,1	17,5	15,4
Fora das instalações	74,2	85,2	80,7	82,6
Dentro/fora	1,3	0	1,8	1,3
Sala/baia específica	0,7	0,9	0	0,7

a,b: Colunas seguidas de letras diferentes diferem pelo teste exato de Fisher ($P \leq 0.05$)

¹ Baseado na ausência de sinais de consciência

² Presença de alguns sinais de consciência

³ Presença de alguns sinais de consciência

Tabela 7. Frequência de métodos alternativos sugeridos pelos respondentes.

Método	n (n=203)	%
Anestésico	53	26,1
Método elétrico mais eficiente	36	17,7
Facada no coração	1	0,5
Pistola de dardo cativo	1	0,5
Qualquer método mais eficiente	8	3,9
Qualquer outro método, exceto métodos elétricos	2	1,0
Não conhece outra alternativa de método	27	13,3

Tabela 8. Efeitos do procedimento de eliminação dos animais e sua durabilidade sobre o bem-estar dos operadores entrevistados.

Variáveis	n (n=203)	%
Duração do desconforto (n=302)		
Não se sente desconfortável	47	15,6
Momentaneamente	182	60,3
Um dia	39	12,9
Mais do que um dia	30	9,9
Não respondeu	4	1,3
Sentimentos sobre a prática de eliminação dos animais (n=332)		
Desconfortável	49	14,8
Deprimido	31	9,3
Triste	5	1,5
Zangado/bravo	4	1,2
Culpado	12	3,6
Aliviado	7	2,1
Indiferente	24	7,2
Sentimento não descrito	200	60,3

Discussão

A maior necessidade de eliminação de leitões em relação aos suínos de terminação e matrizes pode ser atribuída à sua maior fragilidade, anormalidades, baixo valor econômico por unidade e problemas locomotores causados por esmagamento e pisos ruins (Mullins et al., 2017). Em vez disso, com base em seu maior valor econômico e maior intervalo entre os lotes, os colaboradores das granjas geralmente investem mais no tratamento de suínos em terminação e matrizes.

O traumatismo craniano (concussão), que foi o procedimento mais utilizado nas granjas, é aceito por algumas organizações como um método humanitário para eliminação de leitões, pois é de fácil execução e, se feito corretamente, resulta em morte instantânea devido à fragilidade craniana do leitão (American Veterinary Medical Association, 2001; Woods et al., 2010; Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012). No entanto, estes métodos já não são considerados aceitáveis para leitões com um peso corporal superior a 5 kg, suínos em terminação e matrizes (American Veterinary Medical Association, 2001; Woods et al., 2010; Conselho Federal de

Medicina Veterinária, 2012; European Union, 2009; Woods et al. 2010). Os operadores explicaram a escolha desse método principalmente pelo baixo custo do procedimento e/ou pela falta de conhecimento sobre métodos alternativos. Apesar de ser dificilmente aceito pelo público em geral e pela aparência repulsiva, a eficiência desse método de eliminação depende de fatores humanos, como habilidade e treinamento, força de impacto empregada, precisão, local de impacto na cabeça, velocidade para o impacto e fadiga do operador (Gibson et al., 2015; Oliveira et al., 2017, 2018).

O método de eletrocussão utilizado nas granjas pesquisadas não era convencional, pois os eletrodos, em vez de serem posicionados na cabeça e no tórax, permitindo que a corrente elétrica atravessasse o cérebro e, posteriormente, o coração, resultando em inconsciência e parada cardíaca, eram posicionados em uma das orelhas e na cauda. Dessa forma, este método de eletrocussão pode produzir parada cardíaca sem induzir inconsciência rápida (Denicourt et al., 2010). Para produzir inconsciência rápida e parada cardíaca, o atordoamento elétrico precisa ser realizado através da aplicação de corrente elétrica de cabeça (somente cabeça) e cabeça a peito (American Veterinary Medical Association, 2001; Woods et al., 2010; Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012; European Union, 2009; Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012). Além disso, o equipamento não permitia qualquer controle dos parâmetros elétricos (tensão [V],

corrente elétrica [A] e frequência [Hz]), o que poderia comprometer a segurança e a eficiência do operador. De qualquer forma, a colocação dos eletrodos de orelhas e cauda não cumpre o requisito de corrente mínima (1,3 A; European Union, 2009). Por estas razões, este método não é considerado como aceitável pela legislação atual (Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012; European Union, 2009).

As legislações da UE e do Brasil exigem que, durante a eliminação na granja e antes do abate comercial, todos os animais devem ficar inconscientes (Brasil, 2000; European Union, 2009; Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012). No entanto, no estudo atual, a prática de eliminar animais através de uma faca no coração sem insensibilização prévia foi surpreendentemente relatada em algumas granjas. Este método era comumente aplicado nos tempos antigos (Dalla Costa O. A., comunicação pessoal). A facada no coração ainda é utilizada com base na crença de que é um procedimento mais favorável ao bem-estar do que outros métodos concussivos, uma vez que minimiza as convulsões. Os suínos geralmente convulsionam após a aplicação de métodos concussivos, o que é erroneamente considerado um sinal de consciência, conforme relatado por alguns operadores (Verhoeven et al., 2015). Esses entrevistados também declararam não ter recebido nenhuma forma de treinamento ou orientação sobre os métodos de eliminação de animais nas granjas, o que destaca a importância do treinamento e da educação

para a correta implementação da prática de eliminação de animais. A interrupção imediata da prática de aplicar uma faca no coração de animais conscientes é essencial para melhorias no bem-estar animal, reputação e sobrevivência da suinocultura.

Neste estudo, a prática de eliminação de animais foi relatada como sendo geralmente realizada no pátio da granja, ou seja, fora do prédio de produção, principalmente para facilitar o transporte da carcaça para o local de tratamento de composto. Este procedimento implica no manejo de animais enfermos para fora do celeiro, o que deve ser muito cauteloso para evitar sofrimento desnecessário e piorar suas condições de saúde. De acordo com a legislação (Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012), os animais devem ser eliminados em ambiente tranquilo e adequado, respeitando-se o comportamento da espécie em questão. Isso também é importante para o ponto de vista da sociedade, como relatado por cidadãos chineses em geral (74%) que julgaram a prática de eliminar animais perto de baias de produção como extrema ou inadequada (You et al., 2014).

A decisão de algumas pessoas de deixar animais morrerem pode ser um sinal de desconforto ao realizar o ato de matar (Rault et al., 2017). No entanto, esta não é uma prática aceitável, uma vez que provoca sofrimento desnecessário aos animais (Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012; European Union, 2009). Com base nos registros,

essas pessoas receberam apenas orientação sobre como realizar a prática por iniciativa própria, sem apoio psicológico dos profissionais ou treinamentos formais. Novamente, o treinamento pode ajudar essas pessoas a lidar com esse desconforto emocional (Campler et al., 2018) e reduzir o impacto psicológico dessa prática sobre o operador (Lowery; Stokes, 2005; Maunder, 2008; Maunder; Maguire, 2017). No entanto, a maior frequência relatada de sentimentos desconfortáveis em pessoas treinadas poderia relacionar-se ao fato de terem recebido apenas orientação sobre como realizar a prática e não relatarem qualquer orientação ou apoio psicológico por parte dos profissionais. A adoção dos métodos e da estratégia utilizada nos procedimentos de eliminação foi determinada principalmente pelos operadores e não foi influenciada por nenhuma recomendação das empresas ou informações de que eliminar suínos enfermos com prognóstico ruim é uma questão de bem-estar animal. No entanto, pode-se esperar que as grandes empresas tenham regras definidas para eliminar animais enfermos em seus programas de monitoramento e garantia da qualidade.

Depressão e remorso após o ato de eliminação foram os sentimentos predominantes relatados pelos entrevistados. A depressão mental, principalmente relacionada na produção de leitões neste estudo, resulta da realização repetida da prática de eliminação (Fogle e Abrahamson, 1990; Telner; Singhal, 1984). Esses efeitos podem ser mais severos ao longo

do tempo se não houver treinamento/ orientação e apoio psicológico (Campler et al., 2018; Fogle; Abrahamson, 1990; Matthis, 2004; Rawnsley, 1985; Woods et al., 2010). Woods et al. (2010) relataram que quando os operadores eram expostos a práticas ruins de bem-estar durante a eliminação de animais nos estágios iniciais de seu treinamento, eles eram mais propensos a se sentirem desconfortáveis em realizar a prática novamente. Além disso, é mais provável que os operadores com menos de dois anos de experiência em produção animal sejam inseguros e menos empáticos com os procedimentos de eliminação (Campler et al., 2018). Com o tempo, algumas pessoas podem desenvolver seus próprios mecanismos de cooperação para minimizar ou evitar os efeitos emocionais desses eventos estressantes em suas vidas profissionais. No entanto, recomenda-se a rotação do pessoal responsável pela realização dessa prática para evitar o esgotamento emocional (Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012; Spooner et al., 2014). Os resultados deste estudo podem sugerir um modelo provável para a pesquisa em psicologia usando operadores e manejadores da produção animal com o objetivo de estudar os efeitos cumulativos desta prática sobre as condições psicológicas humanas.

No geral, embora os métodos relatados nesta pesquisa tenham sido considerados seguros por todos os entrevistados, eles foram ineficientes ou inconsistentemente eficientes em proteger os animais do sofrimento desnecessário

por quase metade dos entrevistados. Essa opinião corrobora a necessidade de métodos alternativos (por exemplo, pistola de dardo cativo, uso de anestésicos ou insensibilizadores elétricos apropriados) e treinamento, conforme solicitado por algumas pessoas nesta pesquisa, e confirma as preocupações dos produtores brasileiros com questões de bem-estar animal relatadas recentemente por Yunes et al. (2017). Dependendo do método adotado (como traumatismo craniano, atordoamento elétrico somente em cabeça e pistola de dardo cativo para animais de terminação e adultos), a exsanguinação ou destruição do sistema nervoso central através da inserção de um instrumento se torna necessária para garantir que os suínos sejam insensibilizados corretamente (Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012; European Union, 2009). Assim, a falta de conhecimento sobre como realizar corretamente e monitorar os procedimentos de eliminação na granja pode afetar negativamente o bem-estar animal durante a realização dos procedimentos.

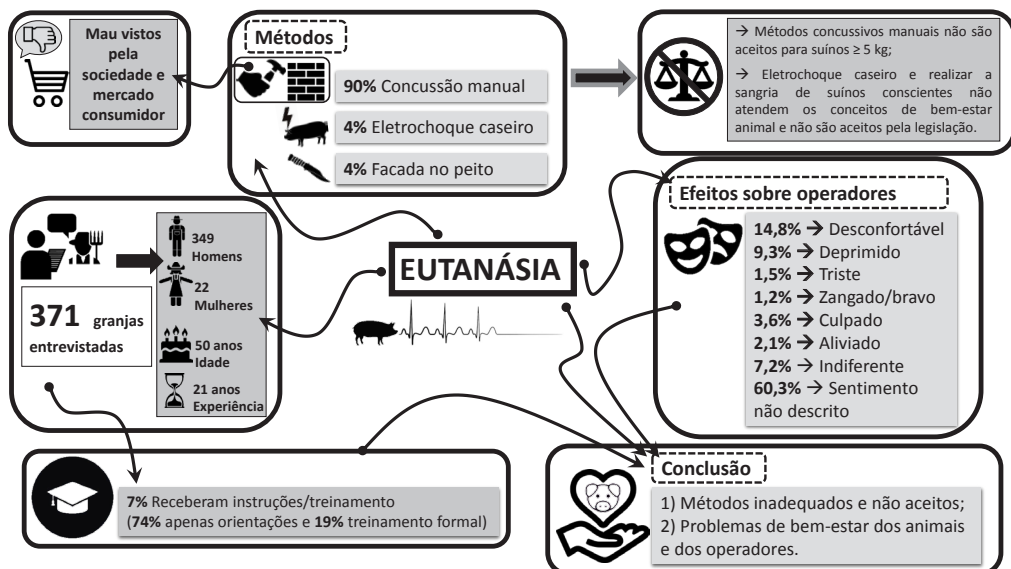
Conclusões

Os resultados desta pesquisa mostraram que alguns métodos utilizados para eliminação de animais nas granjas, como facadas no coração de animais conscientes, bater na cabeça de leitões com peso corporal superior a 5 kg ou permitir que os suínos morram deliberadamente, não atendem aos requisitos legais e sociais em termos de

cuidados e proteção animal e devem ser descontinuados. O desenvolvimento de treinamento, atividades de extensão e programas de apoio psicológico para os operadores encarregados da eliminação de animais nas granjas deve ser considerado para melhorar as condições de bem-estar dos suínos, a reputação da produção de suínos e evitar perdas econômicas.

Agradecimentos

Este estudo foi realizado como parte do programa de doutorado de F. A. Dalla Costa dentro do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista (Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil). Os autores agradecem ao CNPq pela concessão da bolsa a F. A. Dalla Costa, à Embrapa Suínos e Aves pelo apoio financeiro (Termo de Execução Descentralizado 21000.004262/2018-51), ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e à “Humane Slaughter Association” pelo financiamento da viagem a T.J. Gibson para o desenvolvimento do trabalho. Agradecimentos especiais também vão ao Dr. M.J.R. Paranhos da Costa pela ajuda durante o planejamento do projeto.



Referências

- AMERICAN ASSOCIATION OF SWINE VETERINARIANS. **On-Farm euthanasia of swine: recommendations for the producer**. Des Moines: National Pork Board, 2016. Disponível em: <https://www.aasv.org/documents/2016EuthRec-EN.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2018.
- AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION. 2000 Report of the AVMA panel on euthanasia. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 218, n.5, p. 669–696, Marc. 2001. DOI: 10.2460/javma.2001.218.669.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa nº 3, de 17 de janeiro de 2000. Aprovar o Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o Abate Humanitário de Animais de Açougue. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 jan. 2000. Seção 1, p. 14.
- BRAZILIAN ASSOCIATION OF ANIMAL PROTEIN. **2017 Annual report**. São Paulo, SP, 2017. Disponível em: http://abpa-br.com.br/storage/files/final_abpa_relatorio_anual_2017_ingles_web.pdf /. Acesso em: 3 ago. 2018.
- CAMPLER, M. R.; PAIRIS-GARCIA, M. D.; RAULT, J. L.; COLEMAN, G.; ARRUDA, A. G. Caretaker attitudes toward swine euthanasia. **Translational Animal Science**, v. 2, p. 254–262, 2018.
- CARDOSO, C. S.; VON KEYSERLINGK, M. A. G.; HÖTZEL, M. J. Brazilian citizens: expectations regarding dairy cattle welfare and awareness of contentious practices. **Animals**, v. 7, p. 89–104, 2017.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (Brasil). Resolução nº 1000, de 11 de maio de 2012. **Dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais e dá outras providências**. Brasília, DF: CFMV, 2012. 9 p. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/lei/index/id/326>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- DALLA COSTA, F.; GIBSON, T. J.; OLIVEIRA, S. E. O.; GREGORY, N. G.; COLDEBELLA, A.; FAUCITANO, L.; DALLA COSTA, O. A. On-farm pig dispatch methods and stockpeople attitudes on their use. **Livestock Science**, v. 221, p. 1–5, Marc. 2019. DOI: 10.1016/j.livsci.2019.01.007.
- DENICOURT, M.; KLOPFENSTEIN, C.; DUFOUR, C.; POULIOT, F.; D'ALLAIRE, S. Using an electrical approach to euthanize pigs on-farm: fundamental principles to know. In: AASV ANNUAL MEETING, 41., 2010, Omaha. **Implementing Knowledge**. Perry, IA: AASVA, 2010. p. 451–468.
- EUROPEAN UNION. Council regulation (EC) No 1099/2009 of the European Parliament and of the Council of 24 September 2009 on the protection of animals at the time of killing. **Official Journal of the European Union**, L 301, 18 Nov. 2009, p. 1–30.
- FOGLE, B.; ABRAHAMSON, D. Pet Loss: a survey of the attitudes and feelings of practicing veterinarians. **Anthrozoos**, v. 3, n. 3, p. 143–150, 1990.
- GIBSON, T. J.; MASON, C. W.; SPENCE, J. Y.; BARKER, H.; GREGORY, N. G. Factors affecting penetrating captive bolt gun performance. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, v. 18, p. 222–238, 2015. DOI: 10.1080/10888705.2014.980579.
- LOWERY, K.; STOKES, M. A. Role of peer support and emotional expression on posttraumatic stress disorder in student paramedics. **Journal of Traumatic Stress**, v. 8, p. 171–179, 2005.
- MATTHIS, J. S. **Selected employee attributes and perceptions regarding methods and animal welfare concerns associated with swine euthanasia**. Raleigh: Graduate Faculty of North Carolina State University, 2004. 234 p. Doctoral of Education.
- MAUNDER, E. Z. Emotion management in children's palliative care nursing. **Indian Journal of Palliative Care**, v. 14, p. 45–50, 2008. DOI: 10.4103/0973-1075.41935.
- MAUNDER, E. Z.; MAGUIRE, D. Breaking bad news: the need for a coping mechanism in paramedicine. **International Paramedic Practice**, v. 7, p. 3–7, 2017. DOI: 10.12968/ippr.2017.7.1.3.
- MULLINS, C. R.; PAIRIS-GARCIA, M. D.; GEORGE, K. A.; ANTHONY, R.; JOHNSON, A. K.; COLEMAN, G. J.; RAULT, J. L.; MILLMAN, S. T. Determination of swine euthanasia criteria and analysis of barriers to euthanasia in the United States using expert opinion. **Animal Welfare**, v. 26, n. 4, p. 449–459, 2017. DOI: 10.7120/09627286.26.4.449.

OLIVEIRA, S. E. O.; GREGORY, N. G.; DALLA COSTA, F. A.; GIBSON, T. J.; DALLA COSTA, O. A.; PARANHOS DA COSTA, M. J. R. P. Effectiveness of pneumatically powered penetrating and non-penetrating captive bolts in stunning cattle. **Meat Science**, v. 140, p. 9–13, 2018. DOI: 10.1016/j.meatsci.2018.02.010.

OLIVEIRA, S. E. O.; GREGORY, N. G.; DALLA COSTA, F. A.; GIBSON, T. J.; PARANHOS DA COSTA, M. J. R. Efficiency of low versus high airline pressure in stunning cattle with a pneumatically powered penetrating captive bolt gun. **Meat Science**, v. 130, p. 64–68, 2017. DOI: 10.1016/j.meatsci.2017.04.007.

RAULT, J. L.; HOLYOAKE, T.; COLEMAN, G. Stockperson attitudes toward pig euthanasia. **Journal of Animal Science**, v. 95, n. 2, p. 949–957, 2017. DOI: 10.2527/jas.2016.0922.

RAWNSLEY, K. Helping the sick doctor: a new service. **British Medical Journal**, v. 291, p. 922–992, Oct. 1985. DOI: 10.1136/bmj.291.6500.922.

SPOONER, J. M.; SCHUPPLI, C. A.; FRASER, D. Attitudes of Canadian pig producers toward animal welfare. **Journal Agricultural and Environmental Ethics**, v. 27, p. 569–589, 2014. DOI: 10.1007/s10806-013-9477-4.

TELNER, J. I.; SINGHAL, R. L. Psychiatric progress: the learned helplessness model of depression. **Journal of Psychiatric Research**, v. 18, p. 207–215, Jan. 1984.

VERHOEVEN, M. T. W.; GERRITZEN, M. A.; HELLEBREKERS, L. J.; KEMP, B. Indicators used in livestock to assess unconsciousness after stunning: a review. **Animal**, v. 9, p. 320–330, 2015. DOI: 10.1017/S1751731114002596.

WOODS, J.; SHEARER, J. K.; HILL, J. Recommended on-farm euthanasia practices, in: GRANDIN, T. (Ed.), **Improving animal welfare: a practical approach**. CABI, Wallingford, 2010. p. 186–201.

YOU, X.; LI, Y.; ZHANG, M.; YAN, H.; ZHAO, R. A survey of Chinese citizens' perceptions on farm animal welfare. **PLoS One**, v. 9, n. 10, e109177, 2014. DOI: 10.1371/journal.pone.0109177.

YUNES, M. C.; VON KEYSERLINGK, M. A. G.; HÖTZEL, M. J. Brazilian citizens' opinions and attitudes about farm animal production systems. **Animals**, v. 7, n. 10, p. 75–90, 2017. DOI: 10.3390/ani7100075.

Exemplares desta edição
podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves
Rodovia BR 153 - KM 110
Caixa Postal 321
89.715-899, Concórdia, SC
Fone: (49) 3441 0400
Fax: (49) 3441 0497
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Versão eletrônica (2019)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações
da Embrapa Suínos e Aves

Presidente

Marcelo Miele

Secretária-Executiva

Tânia Maria Biavatti Celant

Membros

Airton Kunz, Ana Paula Almeida Bastos,
Gilberto Silber Schmidt, Gustavo Julio Mello
Monteiro de Lima, Monalisa Leal Pereira

Supervisão editorial

Tânia Maria Biavatti Celant

Revisão técnica

Armando Lopes do Amaral
Vivian Feddern

Revisão de texto

Lucas Scherer Cardoso

Normalização bibliográfica
Claudia Antunez Arrieche

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Vivian Fracasso

CGPE 15459